SACDマルチ・チャネル用として設計した

新 忠篤

6AQ5W/6005UL シングル4chアンプの製作

今月はSACDマルチ・チャンネルの4チャンネル再生用のシングル・アンプ製作した．

昨年の春からハイブリッド型のSACDがドイツ・グラモフォン，フィリップス，デッカ等のメイジャー・レーベルから発売になり，本誌でも高橋和正氏により紹介されている．またオーディオ・ショップ「アムトランス」の「ミニコンサート」でもSACDマルチ・チャンネルを過去3回とりあげ，参加者にに体験していただいた．

前方が3スピーカ，後方が2スピーカが標準仕様のSACDなのに，どうして4チャンネル再生なのかという疑問を持つ読者がいると思うので，ひとこと説明をしておこう．

これはマランツのSA-17 S1型SACD/CDプレーヤには「ファントムセンター」機能がついていて，センター・チャンネルの信号をフロントのL/Rに振り分けることができる．この機能を利用しての4チャンネル再生はセンタ・スピーカの有無を感じさせない自然な鳴り方を体験している．自宅でのSACDマルチチャンネル再生も5チャンネルではなく，4チャンネルでやるつもりである．

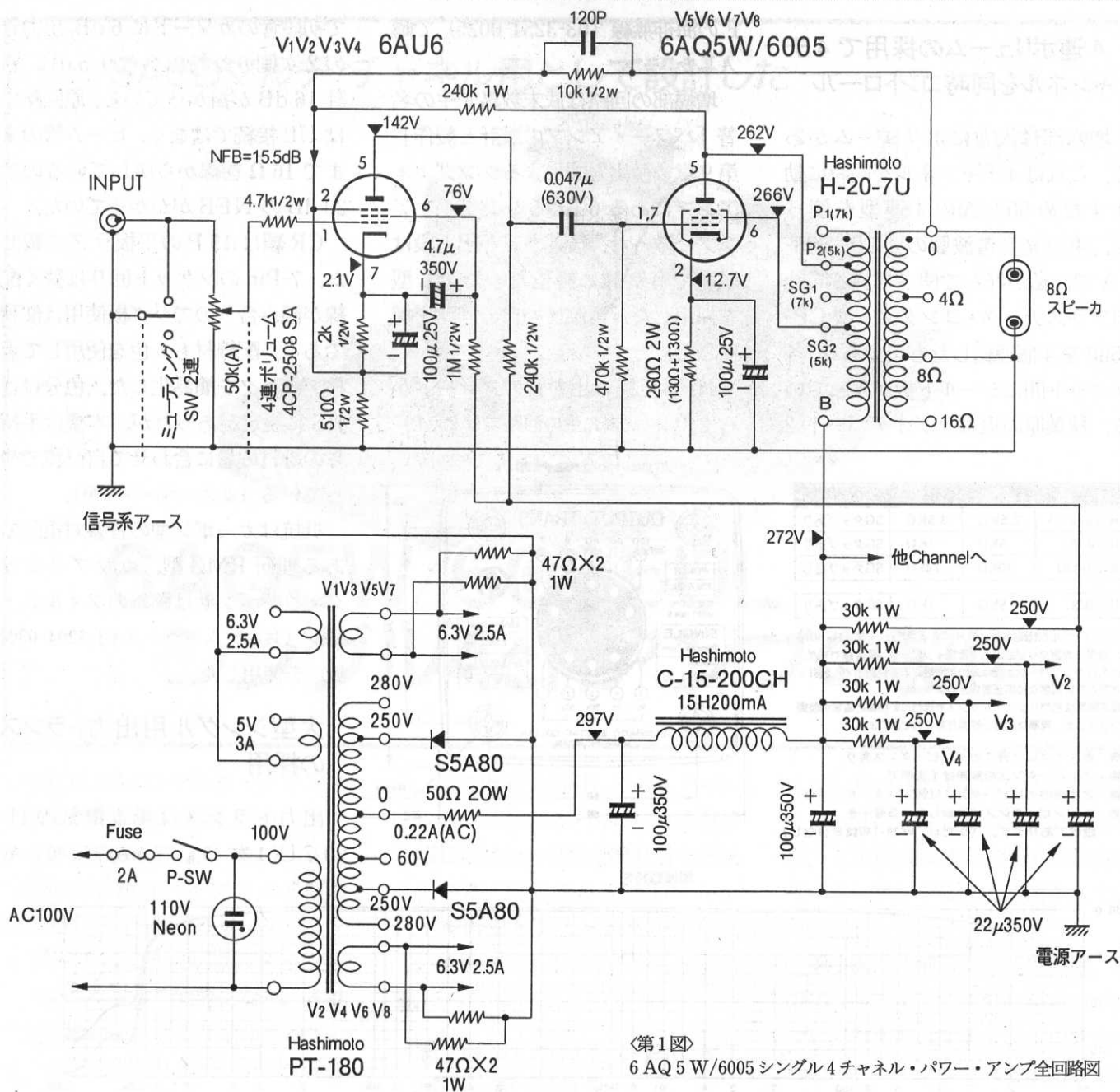
忘れられかけた7-Pin MTパワー管6 AQ 5

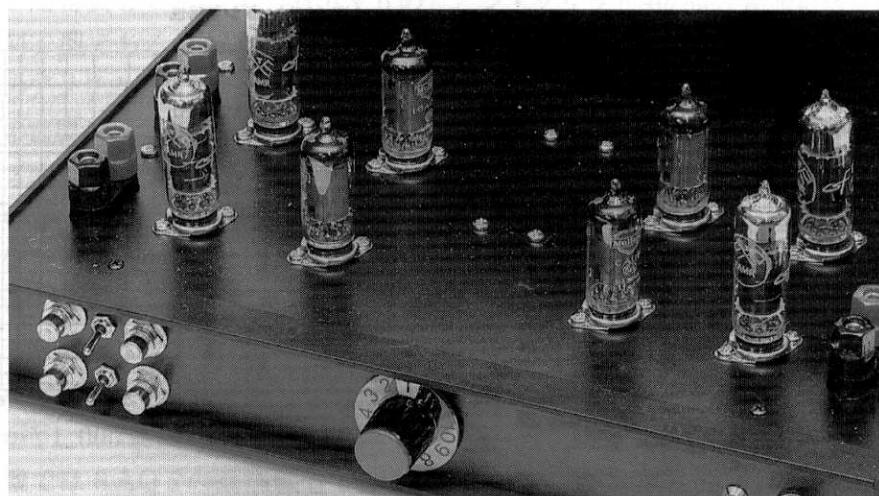
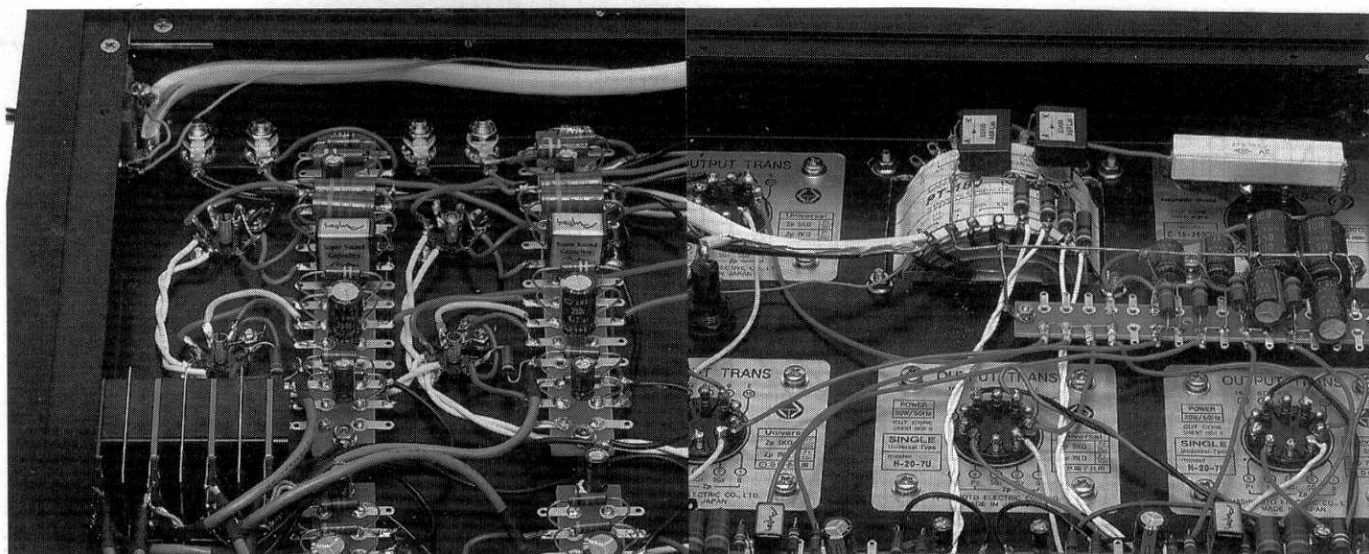
高音質のビーム出力管6 V 6のMT型である6 AQ 5は1950年代のアメリカ製ラジオの保守用としての需要がわずかにあるだけで，アンプ製作者からはもはや振り向かれない存在になってしまった．その不人気な理由はどうも外観にあるらしい．

だが人気がないということは市価が安定しているということで，1本が¥1,000前後で流通している．本機では6 AQ 5の高信頼管6 AQ 5 W/6005を使用した．フランスのトムソン社の球である．前段には同じく7-pinの5極管6 AU 6を使用した．この構成は1950年代の業務用モニタ・アンプによく使用されていた．

第1図が本機の全回路である．増幅部は1チャンネル分しか書いていない．電源部は4チャンネル分を一つのパワー・トランスで供給している．6 AU 6のプレートとスクリーン・グリッド用の高圧電源にはそれぞれ独立したデカップリング回路を設けてある．

一つのシャーシに組み込んであるが，各チャンネルは独立したユニット・アンプの構成をとった．つまりモノアンプが4台，共通のシャーシに載っているという考え方である．電源は4台分を共通にし，出力トランスはユニット・アンプそれぞれにしながっている．

〈第1図〉
6 AQ 5 W/6005 シングル4チャネル・パワー・アンプ全回路図

2次＝4-8-16 Ω）を選んだ．50 Hz で 20 W という大型トランスを選んだ理由は小出力アンプでも優れた物理特性を得たかったからである．規格上は 50 Hz で 7 W 型である小型の H-507 S（1次＝5 k，50 mA/7 k，40 mA）で間に合う．

出力トランスとパワートランス＋電源チョークの総面積が大きいことと総重量が 16.3 kg になるためにタカチの OS 型アルミサッシ・ケースを使用した．型番号は OS-49-32-43 BB（49 H×320 W×430 D mm）で

●コンパクトな7ピン MT 管の 6 AQ 5 も捨てがたい

● 4連 VR とドライバ基板

● 6 AQ 5 W のわりには大型の OPT を使用

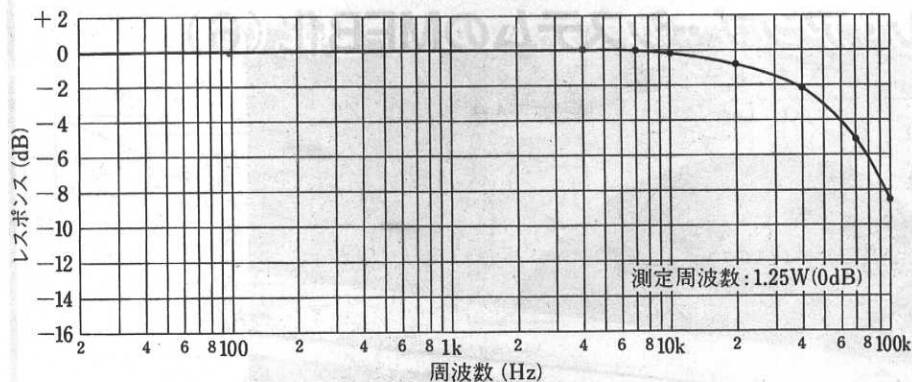
黒アルマイト仕上げのものである．入・出力のコネクションはアンプを動かさなくて済むように前方に配置した．またフロントとリアのチャンネルを同時に使用しない時のためにミューティグ・スイッチをつけた．入力の差し替えなどにも便利な機能である．

プレート接地型両波整流回路をショットキーバリア・ダイオードで試した

「管球王国」誌で私がホスト役をしている「自作派大集合」がある．Vol. 28 に登場した伴場宏志氏の WE-349 A プッシュプルに採用されたプレート接地型整流方式を試してみた．この回路の出典は WE の初期のタンガーバルブ電源 TA-7276 である．パワー・トランスの高圧巻線を直接グラウンンドに落とさないことが再生音の明瞭度を向上するという．同様の発想でマランツの Project T-1 (845 プッシュプル) に採用された整流回路のフィルタ用チョークをグラウンド側に入れてあるのも同じ理由である．これは RCA のシアター・アンプに採用されていた．いずれもパワー・トランスに直流バイアスがかかり，コアの AC 50 Hz/60 Hz による振動を制御しているのではないかと想像する．

また B 巻線のセンタータップに現れる電圧波形は半サイクルの足切り波形の脈流ではなく，B 巻線がインダクタとして動作したチョーク・インプットのような方形波に近いもので，両波整流でありながら半波整流の 2 段重ねの回路になっていると解釈すれば，センタータップをグラウンドに落とした時と異なった波形の電圧が平滑回路に加わっているこ

品名	型番	メーカー	数量	備考
真空管	6AQ5W/6005	トムソン	4	アムトランス
	6AU6	マラード	4	アムトランス
電源トランス	PT-180	橋本電気	1	ノグチトランス
出力トランス	H-20-70	橋本電気	4	ノグチトランス
チョーク	C-15-200W	橋本電気	1	ノグチトランス
コンデンサ	0.022 μ/630V	岡谷電機	2	アムトランス
	100 μ/350V	ニチケミ	2	瀬田無線
	4.7 μ/350V	ニチケミ	1	瀬田無線
	22 μ/350V	ニチケミ	4	瀬田無線
	100 μ/25V	ニチケミ	8	瀬田無線
	120P/500V	松下電器	2	瀬田無線
抵抗	47Ω1W	理研RMG	4	アムトランス
	2k1/2W	理研RMG	4	アムトランス
	510Ω1/2W	理研RMG	4	アムトランス
	470k1/2W	理研RMG	4	アムトランス
	240k1W	理研RMG	4	アムトランス
	240k1/2W	理研RMG	4	アムトランス
	1M1/2W	理研RMG	4	アムトランス
	10k1/2W	理研RMG	4	アムトランス
	130Ω2W	理研RMG	8	アムトランス
	4.7k1/2W	理研RMG	4	アムトランス
	30k1W	理研RMG	4	アムトランス
	50Ω20W	TDO（セメント）	1	瀬田無線
シャーシ	OS-49-32-43BB	タカチ	1	エスエス無線
スピーカ端子	2P	U.S.A.	4	アンディクス
ボリューム	50k(A)4連	東京光音4CP-2508-SA	1	海神無線
スナップSW	2回路2接点	ミヤマ	2	瀬田無線
パワーSW	S－1	日本開閉器	1	瀬田無線
ソケット	MT（7Pｉｎ）	QQQ	8	瀬田無線
ヒューズホルダ		サトー	1	瀬田無線
ヒューズ	2.5A		2	瀬田無線
平ラグ板	15P		5	瀬田無線
ショットキーバリアダイオード	S5A80	A&R Lab.	2	アムトランス
パイロットランプ	110Vネオン		1	瀬田無線
電源コード	1.5m	ベルデン	1	サンエイ電機
配線材			若干	
RCAコネクタ			4	トモカ電気

● 6 AQ 5 W/6005 シングル・4 ch パワー・アンプ部品表

〈第4図〉周波数特性（ビーム管時）

〈第5図〉入出力特性（ビーム管時）

kHzから上がなだらかに減衰しているのはDSD録音にうってつけの特性だった．ちなみにビーム管動作では100 kHzまでフラットである．

(3) 入・出力特性（第5図）

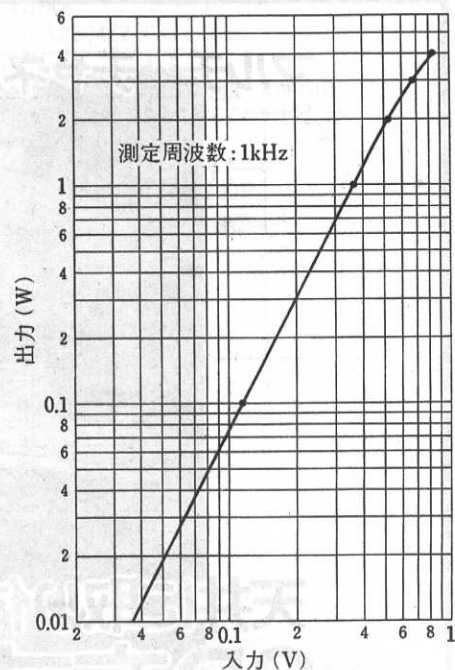
1 Wの出力に要する入力電圧は0.36 Vだった．CD/SACDマルチチャンネル・プレーヤをダイレクトにつなげる感度である．

プレート接地型整流回路の音質

プレート接地型のB電源は3 A 5×2のフォノ・イコライザ・アンプ（2003年4月号掲載）でテストしていた．このフォノ・イコライザのB電源は発表時には240 V×2の0160 W型積層乾電池を使用していたのだが，電池のライフが短く不経済なので，AC 100 Vを利用した常識的なB電源サプライを別シャーシに組んだ．乾電池電源に較べると，音にクリームをかけたような甘さがあった．乾電池とこのパワーサプライによる音の差を後で客観的に確認するために，SPレコードをCDRに録音しておいた．

音の差はどこから来るのか不明だった．最初に思いついたのが残留リプルであった．各段に40 Hのチョークを入れてデカプリング段を追加したが，音質に変化が認められなかった．その時思いついたのがプレート接地であった．このパワーサプライの整流素子はSBD（ショットキーバリア・ダイオード）だったので，ダイオードの極性を代えるだけで簡単にプレート接地にできた．パワー・トランスのB巻線のセンターからDCを取り出した．

音は明らかに澄んできてSPレコード特有のスクラッチ雑音が楽音と分離して聞こえるようになった．演奏の場が見通せるようになった．

本機は最初からプレート接地になっていたので，今度は逆にセンタータップ接地にしてみた．驚いたことに軟焦点レンズで撮影した写真のように，切れ込みが甘い音になってしまった．プレート接地に戻すとオーケストラ演奏の最中にメンバーの一人が弓を弦にあてて調弦しているのが聞こえた．限りなく細かく切れ込んでいく音場が展開した．SPレコードをかけるとその差がさらによく聞き取れた．

UL接続とビーム管動作の音にも差があった．ビーム管では音に騒がしさがあった．UL接続だとVT-2やWE-205 Dのような透明感のある静かなたたずまいが得られた．最大出力が約2/3になってもUL接続に音質上のメリットがあった．

小出力のシングル・アンプによる4チャンネル再生は1チャンネルあたりの出力が小さくても十分な音量を得ることができる．重要なのは出力ではなく，アンプの再現能力であることをつくづく感じた．

● 4チャネル分を平ラグ板に組立てている